

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number:

09-330396

(43) Date of publication of application: 22.12.1997

(51)Int.CI.

GO6T

HO4N 1/21

HO4N 1/387

(21)Application number: 08-171751

(71)Applicant: OLYMPUS OPTICAL CO LTD

(22)Date of filing:

11.06.1996

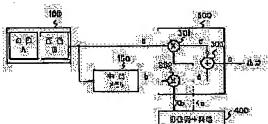
(72)Inventor: TOMIZAWA MASAOMI

(54) IMAGE PROCESSOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To stick data so as not to make the joing part conspicuous with a simple configuration by providing a weight adding means constituted so as to previously multiply such a coefficient that becomes an almost relevant prescribed value, to image data before being written into an auxiliary storage means by a write/read control means.

SOLUTION: Image data stored in an image memory 10 are successively read out for every horizontal line in the order of images A and B. Image data (a) read out of the image memory 100 are supplied to a multiplier 301 and stored in an intermediate memory (auxiliary storage means) 150. Next, image data (b) read out of the intermediate memory 150 are supplied to a multiplier 302. The image data (a) and (b) are weighted by multiplying respective correspondent weight coefficients Ka and Kb through the multiplier 301 to the data (a) and through the multiplier 302 to the data (b), added/synthesized layer by an adder 303 for adding the outputs of both these multipliers 301 and 302 and outputted to the outside as an output (e).



(19) 日本国特許庁 (JP)

(a)公開特許公報(A)

特開平9-330396 (11)特許出國公開各号

(43)公開日 平成9年(1997)12月22日

(51) Int. C1.		概別記号	斤内整理番号	г				技術表示館所
G 0 6 T	00/1			G 0 6 F	15/66	470	ī	
H04N	1/21			H 0 4 N	1/51			
	1/387				1/387			
•				G 0 6 F	15/64	330		

(全12頁)	(71)出版人 000000376 オリンパス光学工業株式会社		パス光学工業株式会社内 (74)代理人 弁理士 福山 正算	
FD	(71)出版》	(72) 発明者	(74)代理人	 ·
審査請求 未請求 請求項の数3	特旗平8-171751	平成8年(1996)6月11日		
	(21) 出廣番号	(22) 出版 B		

インン

(54) 【発明の名称】画像処理装置

[目的] 同一メモリに格納された両画像のデータのよう [構成] 貼り合わせ処理の対象となる画像のうちの一方 に同時には睨み出せないような、貼り合わせ処理の対象 となる両画像のデータを、つなぎ目の目立ち雄いように の重複部のデータを格納できる補助配億手段を設け、こ 貼り合わせる処理を簡単な構成によって実現する。 (57) [東約]

の補助記憶手段から銃み出す画像データと他方の画像の

重技部のデータとを、実時間で重み付け加算する。

、体幹請決の信題

わせることにより合成する操作に相応した画像データ処 |請求項1||複数枚の画像を重複部分を持たせて貼り合 理を行なう画像処理装置であって

上記複数枚の画像を扱わす画像データのうちの第1の画 像の少なくとも上配重技部分の一部に対応した画像部分 を表わす画像データを香き込むことが可能な補助配憶手 上記補助記憶手段に対する香き込み動作および競み出し **勤作を制御する者き込み/配み出し制御手段と、**

データと、上記書き込み/説み出し制御手段により上記 これら両画像データに掛ける各係数の和が略所定値とな を得るための鱼み付け加算手段と、を備えたことを特徴 上記第1の画像と貼り合わせ処理されるべき第2の画像 の上記重複部分の一部に対応した画像部分を扱わす画像 るような係数を掛けて重み付けした上で加算したデータ 補助的領手段から続み出された画像データとに対して、 とする画像処理装置。

み出し制御手段により補助配億手段に書き込まれる以前 [請求項2] 上記盘み付け加算手段は上記替き込み/観 の画像データに対して予め歓当する上配係数を掛けるよ うに構成されてなるものであることを特徴とする請求項 1に記載の画像処理装置

【辞水項3】上配補助配億手段は垂直方向に並べられた **複数枚の画像を重複部分を持たせて貼り合わせるために** 1 水平ライン分の容量を有してなるものであることを称 散とする請求項1または2に配載の画像処理装置。

[0001]

[発明の評価な説明]

[発明の属する技術分野] 本発明は、複数枚の画像を重 **複部分を持たせて貼り合わせることにより合成する操作** に相応した画像データ処理を行なう画像処理装置に関す るものであり、例えば、上配合成により比較的少ない画 紫数の画像を元にして髙精細の画像を得るために適用し て有効なものである。

[0002]

れつつある。例えば、複数の安価な撮像案子から得られ 【従来の技術】近年、半導体技術の進歩により数百万に 及ぶ画葉を有する多画菜の撮像菜子も開発されるに至っ ラには採用され得ない。民生用のカメラには通常30万 国菜~40万回菜程度の損像素子が採用されるのが普通 である。しかしながら、民生用で安価な損像架子を用い ながらも高精細な画像を得ることのできる方式が検討さ る複数の画像を貼り合わせる処理を行って高精細な画像 **義務用のカメラには採用されているが一般の民生用カメ** ている。これも多画珠の敬欲珠子は極めて祐価であり、 を得ようとするような方式である。

餡耶部を境界としてそのまま接続するといったものが一 **钻り合わせの対象となる複数の画像を各画像の直線的な** [0003]上記の複数の画像を貼り合わせる処理は、

年曜平9-330396

3

特性を精密に補正するようにした処理方式のものも提案 部分で画像のつなぎ目を目立たなくするために各画像の されている。このようなつなぎ目を目立たなくするため の処理方式として、所謂フェードイン・フェードアウト という方式がある。これは貼り合わせ処理の対象となる **両画像の境界部分でオーバーラップ部(重複質域)を持** たせて貼り合わせるようにすると共に、この餌塩では両 画像のうち一方の画像データに関する係数が衒増し他方 に関する係数が衝域するような重み付けをして加算する 散的である。このような貼り合わせの処理における境界 ことで接続するというものである。 2

BOVとする。勿論、図示のような画像貼り合わせの操作 は概念上のものであって、現実には、画像Aのデータと 画像Bのゲータに対して、上記貼り合わせの操作に相応 の境界部分でオーバーラップ部(重複領域)を持たせて る。図9において、貼り合わせ処理の対象となる一方の OVを持つようにして貼り合わせられる。後述する助作 の説明の便宜のために、画像Aの画像Bとのオーバーラ ップ郜をAOV、画像Bの画像Aとのオーパーラップ部を 【0004】図9は貼り合わせ処理の対象となる両画像 画像Aと他方の画像Bとが重複部(オーパーラップ部) 貼り合わせるようにした画像処理の概念を示す図であ した面像データ処理が行われる。 20

の方式のものであり、貼り合わせ処理の対象となる両画 [0005] 図10は、図9について説明したような画 像を貼り合わせる操作に相応した画像データ処理を行な 図の装置は上述した所聞フェードイン・フェードアウト 像の上記オーパーラップ部では一方の画像データに関す る保数が漸増し他方に関する係数が漸減するような国み うための従来の装置のプロック図である。このプロック 付けをして加算することで被領される。 8

ている。上述の両乗算器31および32、並びに加算器 て各対応する乗算器31および32に供給され、これら 給される係数Ka およびKb が掛けられるようになされ 付け回路30の出力、即ち、加算器33の出力である合 り、このデータeが画像Aと画像Bとを図9について脱 明したような重複部OVを持って貼り合わせる操作に相 は、各別の画像メモリ10および画像メモリ20に格納 Aを安わすデータaおよび画像Bを安わすデータbとし 寮算器31および32において係数発生回路40から供 タ c およひ d は加算器 3 3 に供給されるように構成され 33によって重み付け回路30が構成される。この重み [0006] 図10において、貼り合わせ処理の対象と されている。これら画像メモリ10および画像メモリ2 ている。 西聚算器31および32の出力である画像デー 0に格赦された画像データは同時に既み出されて、画像 成された画像を扱わすデータ。がこの装置の出力であ なる一方の画像Aのデータと他方の画像Bのデータと 応した画像データ処理を行った結果のデータである。 \$

【0007】図11は図10の装置における画像データ

ಬ

€

図は図9のように画像Aと画像Bとが重複部OVを持つ ようにして貼り合わせられる場合の1水平走査ライン分 心理の動作を示すタイミング図である。 このタイミング の個号処理動作に相応するものである。

[0008]図11の(a)に示すように、先ず、画像 (b) に示すように、画像メモリ20から画像Bを扱わ すデータ b の 1 水平走査ライン分が、オーバーラップ部 イン分が、オーバーラップ部AOVに相応する部分をその Boyに相応する部分をそのラインの冒頭部に含むように メモリ10から画像Aを安わすデータaの1水平走査ラ ラインの末尾に含むようにして試み出される。続いて、 して配み出される。

わすデータaは乗算器31に供給されて、係数発生回路 40から供給される係数Ka が掛けられるが、この係数 は図11の (Ka) にポナように桜化する。 回載に、回 [0009] 図10について既述のように、画像Aを表 像Bを安わすデータbは栗算器32に供給されて、係数 発生回路40から供給される係数Kb が掛けられるが、 この係数は図11の (Kb) に示すように変化する。

頃次的にしか託み出せないため、双方の各敗当する画像

データに対して同時に重み付けして加算することができ ず、上述のようなフェードイン・フェードアウト手柱に

> に到るまで当初の値のから1に向けて落樁し、メーバー れるに従って、この1 木甲走査ラインの結婚からオーバ の画像A部の終端に到るまで簡成して0に到り、その後 びKb はオーバーラップ部OVにおいて上述のように漸 オーバーラップ部AOVに到ってより数1水平走査ライン 画像 B を扱わすデータ b の 1 水平走査ライン分が水平走 **斉の如く頃次旣み出されるに従って、冒頭のオーバーラ** ップ 部BOVの始始部からオーベートップ部BOVの結絡部 ラップ部BOVの終端から1水平走査ラインの画像Bの終 域および衛増するように変化することにより、両者によ る画像Aのデータおよび画像Bのデータに関する重み付 [0010] 即ち、係数Ka は、画像Aを扱わすデータ 3 の 1 水平走査ライン分が水平走査の如く順次間み出さ 端部に到るまで、その値は1を維持する。係数Ka およ けが奴代するが、保敷Ka およびKb は厄苗の色が年に ーラップ部A0Vに到る直前まではその値は1を維持し、 は値0を維持するように変化する。一方、係数Kb は、 1となる関係を維持する。

器31および32の各出力である画像データ c および d これら画像データ c および d は加算器 3 において加算 され、画像Aと画像Bとが重複部OVを持つようにして 貼り合わせられる場合の1 水平走査ライン分のデータで 【0011】各画像データ8およびbに上記のような各 対応する係数Ka およびKb が掛けられる結果、西栗御 は図11の(c)および(d)に示すように変化する。 ある図11の (e) に示すような処理結果を得る。

が支配的であり、反対に同部OVの右端側に近い程画像 【0012】上記のようにして得た処理結果のデータに より安される1水平走査ラインのオーバーラップ部0V について見ると、同部OVの左端側に近い程画像Aのデ −タに関する係数Ka が比較的大きいため画像Aの特性

2

ず、上述したフェードイン・フェードアウト手法による Bのデータに関する係数Kbが比較的大きいため画像B の特性が支配的であり、同部OVの中間部では画像Aお よび画像Bの特性が同程度に現れる。この結果、画像A および画像Bの貼り合わせ部で両画像の境界が判然とせ 画像の貼り合わせが実現されたことになる。

されたデータに重み付けの係数を掛けて加算するように ドイン・フェードアウト手法による従来の画像貼り合わ せ処理装置では、貼り合わせ処理の対象となる両画像の 部に関しては両ゲータを同時に競み出し、これら競み出 像のデータが同じメモリ内に格納されているとこれらを [発明が解決しようとする瞑題] 上述したようにフェー データを各別のメモリに格納しておき、オーバーラップ していた。このため、貼り合わせ処理の対象となる両画 2

た。本類発明はこのような事情に鑑みてなされたもので あり、同一メモリに格納された阿画像のデータのように 目の目立ち難いように貼り合わせる処理を簡単な構成に 貼り合わせ処理の対象となる両画像のデータを、つなぎ 必ずしも同時には供給(節み出し)され得ないような、 よる画像の貼り合わせ処理を行なうことができなかっ

よって実現し得る画像処理装置を提供することを目的と [0014]

決するため、一つの本顧発明は:複数枚の画像を重複部 を安わす画像データを替き込むことが可能な補助配億手 段と、上記補助記憶手段に対する香き込み動作および筋 データと、上記書き込み/読み出し制御手段により上記 「映図を解決するための手段および作用】上記疎超を解 分を持たせて貼り合わせることにより合成する操作に相 彼の少なくとも上記負換部分の一部に対応した画像部分 の上記重複部分の一部に対応した画像部分を表わす画像 上記複数枚の画像を扱わす画像データのうちの第1の画 上記第1の画像と貼り合わせ処理されるべき第2の画像 応した画像データ処理を行なう画像処理装置であって、 み出し動作を制御する書き込み/既み出し制御手段と、 30 \$

[0018]

これら両画像データに掛ける各係数の和が略所定値(例 えば1)となるような係数を掛けて重み付けした上で加 [0015] また、他の一つの本國発明は:上記盘み付 補助記憶手段から銃み出された画像ゲータとに対して、 **算したデータを得るための<u>俄</u>み付け加算手段と、を**備え たことを特徴とする画像処理装置である。……(1)

ナ加算手段は上記音き込み/酢み出し制御手段により補 り該当する上記係数を掛けるように構成されてなるもの であることを特徴とする上記(1)に記載の画像処理装 幼配位手段に巻き込まれる以前の画像データに対して予

助記憶手段は垂直方向に並べられた複数枚の画像を重複 [0016] また、更に他の一つの本段発明は:上記補 部分を持たせて貼り合わせるために1水平ライン分の容 [0017] 尚、本國発明の湓々の限定的周面で見た特 **蚕を有してなるものであることを特徴とする上配(1)** または (2) に配敏の画像処理装置である。…… (3) 敬にしいた女に列挙しておく。

分の水平ライン方向に沿った画衆数に相応した容量を持 ・上記補助記憶手段は水平方向に並べられた複数枚の画 った配億手段であることを特徴とする上配(1)または 象を重複部分を持たせて貼り合わせるために上記重複部 (2) に配載の画像処理装置……(4)

助記信手段は上記プロックスキャンの対象となる単位領 ・上記合成する対象となる複数枚の画像を嵌わす画像デ ンに섪朽するようにした供替されるに対朽した、上的紬 気に相応する容量を持って構成されたものであることを **帝徴とする上記(1)または(2)に配載の画像処理装 ータが当該画像の複数の各単位倒域毎のプロックスキャ**

の各補助配億手段の容量のうち最大のものを自己の容量 画像処理に対して上記の補助配備手段が共通に用いられ ・上記補助記憶手段は、垂直方向に並べられた複数枚の の画像処理、水平方向に並べられた複数枚の画像を重複 像の複数の各単位倒域毎のプロックスキャンに相応する ようにして供給されるときこれら画像を貼り合わせるに **国応した第3の画像処理の3種類の画像処理のうちの少** なくともいずれか2粒類の画像処理を避択的に実行可能 なように当該選択可能な各種類の画像処理に必要最小限 として持つものであり、且つ、上記路択可能な各種類の るように構成されてなるものであることを特徴とする上 画像を重複部分を特たせて貼り合わせるに相応した第1 理、または、複数枚の画像を表わす画像データが当該画 **記(1)または(2)に記載の面像処理装置……(6)** 部分を持たせて貼り合わせるに相応した第2の画像処

る。これら画像A, Bに対応する画像データは、本実施 の形態の画像処理装置によって、重複部分を持たせて貼 【実施の形態】図1は本発明の画像処理装置の第1の実 箱の形態としての装置を示すプロック図である。図1に おいて、同一のメモリ100に画像Aに対応する画像デ り合わせることにより両画像を合成する操作に相応した ータと画像Bに対応する画像データとが格欲されてい 画像データ処理を施される。

は画像Aの最初に競み出されるべき水平走査ライン(例 えば第1水平ライン) に対応する画像データに続いて画 像Bの最初に餌み出されるべき水平走査ライン (例えば **吹いで、画像Aの例えば第2水平ラインに対応する画像** データに続いて画像Bの例えば第2水平ラインに対応す [0019] メモリ100に格触された上記画像データ 第1水平ライン) に対応する画像データが読み出され、

る画像データが甑み出され、以下、このように水平ライ ン毎に頃衣画像データが配み出される。

モリ150は、上述のようにメモリ100から観み出さ 水平ライン中の上配重複部分)を扱わす画像データを替 【0020】このようにメモリ100から飲み出される 回像データョは、栗算器301に供給されると共に中間 メモリ150に格納されるようになされている。中間メ れて供給される複数枚の画像 (A, B)を安わす画像デ ータのうちの第1の画像 (例えば画像A) の少なくとも 上記重複部分の一部に対応した画像部分(この例では1 き込むことが可能な補助配億手段を構成している。 2

保数Ka およびKp は粧辱的に凝塩または衝球ししつも 5。尚、魚み付け回路300および係数発生回路400 および302、並びに、加算器303により重み付け回 びKb は係数発生回路400から供給されるが、これら [0021] 上記中間メモリ150から航み出された画 両者の和が1となるような形態をとるようになされてい 像データトが栗算器302に供給されるようになされて た後、これら両乗算器301および302の出力を加算 する加算器303で加算合成され、出力8として外部に 路300が構成される。上述した餌み付け係数Ka およ いる。上述の画像ゲータaは栗算器301に、また、画 像データもは聚算器302によって、各対応する国み付 け係数Ka およびKb が掛けられて重み付けを拖された 出力されるように構成されている。上記両乗算器301 ន

においては、貼り合わせ処理の対象とされる画像Aおよ び画像Bのデータはこれらの画像データを格納するため のメモリ100に格徴されており、このメモリ100か るメモリを装置内に持つ越様を採ることを必須とするも 何等かの手段により供給されるようにする超鐵も採り得 【0022】尚、上記本発明の実施の形態としての装置 ら供給されるように権成されているが、本発明において は、貼り合わせ処理の対象とされるこれら画像を格納す のではなく、これら処理の対象とされる画像は外部から は、本発明における重み付け加算手段を構成している。 8

画像Bとが重複的OVを持つようにして貼り合わせられ グ関係を表わすものである。図2の(a)は図1につい 出される画像Aの1水平ラインのデータとこれに被く画 Aの画像Bとのオーバーラップ部をAOV、画像Bの画像 [0023] 図2は図1の装置の動作を説明するための タイミング図である。この図2は図9のように画像Aと る場合の1水平走査ライン分の個号処理動作のタイミン て説明した画像ゲータa、即ち、メモリ100から既み 像BO1水平ケインのデータを投し、この図でも、画像 Aとのオーバーラップ部をBOVで示してある。 40

する書き込みおよび観み出し動作のタイミングが示され ータの1水平走査ライン分が、オーバーラップ部A0Vに [0024] 図2の (M) には、中間メモリ150に対 ている。即ち、画像メモリ100から画像Aを安わすデ

ខ្ល

9

2 して既み出され、欲いて、同じ画像メモリ100から画 **書き込まれる。この書き込みの終了直後から、画像Bを** ラップ部BOVに相応する部分を画像Bのそのラインの目 頭部に含むようにして銃み出されるとき、画像Aの上記 表わすデータの上記オーバーラップ部BOVに相応する部 分の供給(メモリ100からの既み出し)が行なわれる ーパーラップ部 AOVに相応する上記データが配み出され パーテップ部AOVに相応するデータ、即ち、図1におけ B広する部分を画像 Aのそのラインの末尾に含むように 俊Bを安わすデータの1水平走査ライン分が、オーバー ラインの末尾部のオーバーラップ部Aovに相応するデー タがその出現のタイミングで中間メモリ150に対して 類問に同期して一旦中間メモリ150に昏き込まれたオ る。図2の(も)にはこのようにして航み出されるオー る画像データもの出現タイミングが示されている。

数Ka は1係数Kb は0に復するように変化するが、既 る重み付け係数Ka およびKb の経時的変化の様子を示 なっており、この既み出しが上記オーバーラップ部AOV するデータについて開始されるタイミングに同期して係 教Ka は落ねし、Kp は登貨し、メーパーアップ部BOV [0025] 図2の (Ka) および (Kb) は、係数発 生回路400から乗算器301および302に供給され 1以下の値をとる。図示のように画像Aの1水平走査に 同期したようにしてメモリ100から画像データが読み 出される動作の当初から係数Ka は1、係数Kb は0と に相応するデータについて完了したタイミングに同期し て保数KaはO、保数Kbは1に辟時に転じる。更に画 俊ゲータの試み出しが上記オーバーラップ 即BOVに相応 に相応するデータについて散み出しが完了する時点で係 している。これら重み付け係数Ka およびKb はO以上 近のように両者の係数はその和が1となるような状態を

02の出力データdを示す。また図2の(e)は加算器 303の出力である画像Aと画像Bとを合成した画像の 1 水平走査ラインに相応するデータを示す。尚、上配の **첣の形態におけるフェードイン・フェードアウトの手法** による画像の貼り合わせの操作が実現される。尚、上記 においては2つの画像を貼り合わせて合成する場合につ [0026] 図2の (c) は上述の重み付け係数Ka が 掛けられた栗算器301の出力データcを示し、図2の (d) は上述の狙み付け係数Kb が掛けられた栗算器3 (c), (d), (e) においては、2つの双方向の矢 袋で示したオーパーラップ部OV相応の期間は合成した いて詳述したが、3つ以上の画像を貼り合わせて合成す る場合についても解接する画像どうしで上配同様の処理 画像の同一の領域に対応するものであり、タイミングと しては盆抜したもの (同時) となる。以上によりこの実 を適用することによって実現される。

\$

画像処理装置の構成を示すプロック図である。図3にお 【0027】図3は本発明の第2の実施の形態としての

ည

タとが格納されている。これら画像A, Bに対応する画 いても、図1の場合と同核に、同一のメモリ100に画 **象Aに対応する画像データと画像Bに対応する画像デー** 像データは、本実施の形態の画像処理装置によって、値 **複部分を持たせて貼り合わせることにより両画像を合成** する操作に相応した画像データ処理を描される。

像Bの最初に甑み出されるべき水平走査ライン(例えば [0028] メモリ100に格納された上配画像データ t画像Aの最初に眺み出されるペき水平走査ライン (例 えば第1水平ライン) に対応する画像データに続いて画 **吹いで、画像Aの倒えば第2水平ラインに対応する画像** データに続いて画像Bの例えば第2水平ラインに対応す る画像ゲータが読み出され、以下、このように水平ライ 第1 水平ライン) に対応する画像データが読み出され、 ン年に頃次画像データが睨み出される。

れる複数枚の画像 (A, B) を表わす画像データのうち [0029] このようにメモリ100から競み出される 画像データョは、聚算器304に入力され、この聚算器 304に係数発生回路400aから供給される重み付け 係数Kが乗ぜられるようになされている。この重み付け 係数Kが乗ぜられた乗算器304の出力もは加算器30 5の一方の入力端に供給されると共に中間メモリ150 は、上述のようにメモリ100から既み出されて供給さ に格納されるようになされている。中間メモリ150

2

の第1の画像 (例えば画像A) の少なくとも上配重複部 分の一部に対応した画像部分(この例では1 水平ライン 中の上配魚複部分)を扱わす画像データを書き込むこと が可能な補助配倍手段を構成している。

タ。とが加算されて出力dとしてこの装置から出力され るように構成されている。この実施の形態では、上配乗 5 入出力のための事体乃至これらを通る伝送路等によっ 【0030】上記中間メモリ150から駅み出された画 この加算器305において上述のように一方の入力場に 供給される乗算器304の出力 5 とこの他方の入力婚に 耳器304および加算器305、並びに、これらに対す 供給される中間メモリ150から甑み出された画像デー 像データ c が加算器305の他方の入力端に供給され、 C個み付け回路300aが構成されている。 8

維持する。

【0031】係数発生回路400mから聚算器304に 供給される重み付け係数Kは、画像A, Bの貼り合わの ための重複部分に相応するタイミング(時間区間)で経 より前および後の区間でと定常的に1を維持するような 形態をとるようになされている。尚、重み付け回路30 0 a および係数発生回路400gは、本発明における鼠 時的に蘅城した後漸増するように変化し、この時間区間 み付け加算手段を構成している。

b、貼り合わせ処理の対象とされる画像Aおよび画像B 100に格納されており、このメモリ100から供給さ 【0032】尚、この実施の形態としての装置において のデータはこれらの画像データを格納するためのメモリ

を装置内に持つ脳様を採ることを必須とするものではな く、これら処理の対象とされる画像は外部から何等かの れるように構成されているが、本発明においては、貼り 合わせ処理の対象とされるこれら画像を格納するメモリ 手段により供給されるようにする態様も採り得る。

タイミング図である。この図4は図9のように画像Aと グ関係を表わすものである。図4の(a)は図3につい 出される画像Aの1水平ラインのデータとこれに続く画 Aの画像Bとのオーバーラップ部をA0V、画像Bの画像 [0033] 図4は図3の装置の動作を説明するための 画像Bとが重複部OVを持つようにして貼り合わせられ て説明した画像データa、即ち、メモリ100から読み **繰Bの1水平ラインのデータを敷し、この図でも、画像** る場合の1水平走査ライン分の信号処理動作のタイミン Aとのオーバーラップ部をBOVで示してある。

常的に値1を維持する。また、画像Aのオーバーラップ [0034] 図4の (K) は、保敷発生回路400aか ら乗算器304に供給される<u>餌み付け係数Kの経時的変</u> 崩したようにしてメモリ100から画像データを飲み出 A0Vに到る時点まで係数Kは定常的に値1を維持してお ップ哲AOVの結婚までの区間で保敷Kは1から0~と避 或する。そしたオーパーラップ哲A0Vの終緒、即ち、闽 像データの競み出しが上配オーパーテップ部BOVに相応 するデータについて開始されるタイミングに関携して係 て係数Kは1復するように変化し、その後の区間では定 部AOVのデータに掛けられる係数をKA ,画像Bのオー パーラップ部BOVのデータに掛けられる係数をKB とす ると、対応する同一タイミングでは係数KA とKB との 以下の値をとる。図示のように画像Aの1水平走査に同 す動作の当初からこの既み出しが上記オーバーテップ部 り、オーベーラップ郜AOVに致ってからこのオーベーラ 数Kは邂逅に携じ、メーベーシップ部BOVの味緒に囲ら **忆の様子を示している。この嵐み付け係数Kは0以上1** 和は1となる関係にある。

表わすデータの上記オーバーラップ部Bovに相応する部 [0035] 図4の (b) は上述の重み付け保敷Kが掛 (M) には、中間メモリ150に対する告き込みおよび が、オーパーラップ部A0Vに相応する部分を画像Aのそ 同じ画像メモリ100から画像Bを表わすデータの1 水 平走査ライン分が、オーパーラップ部BOVに相応する部 出されるとき、このようにして飲み出されるデータョに ついて画像 Aの上記ラインの末尾部のオーベーラップ部 既み出し動作のタイミングが示されている。画像メモリ 100から画像Aを表わすデータの1水平走査ライン分 分を画像Bのそのラインの冒頭部に含むようにして航み AOVに相応するデータに上述の係数Kが発ぜられたデー タがその出現のタイミングで中間メモリ150に対して 書き込まれる。この書き込みの終了直後から、画像日を のラインの末尾に含むようにして紅み出され、続いて、 けられた乗算器305の出力データもを示す。 図4の

ーパーラップ部AOVに相応する上記データが配み出され 分の供給(メモリ100からの既み出し)が行なわれる 期間に同期して一旦中間メモリ150に巻き込まれたオ パーラップ部A0Vに相応するデータ、即ち、図3におけ る。図4の(c)にはこのようにして賍み出されるオー る画像データcの出現タイミングが示されている。

【0036】また図4の (A) は甘知路305の出力で **ある画像Aと画像Bとを合成した画像の1水平走査ライ** ンに相応するデータ dを示す。尚、上記の (c).

- **→ラップ部OV相応の期間は合成した画像の同一の倒**域 に対応するものであり、タイミングとしては重複したも の(同時)となる。以上によりこの実施の形態における 合わせの操作が実現される。尚、上配においては2つの 3 つ以上の画像を貼り合わせて合成する場合についても 降接する画像どうしで上記同様の処理を適用することに (d) においては、2つの双方向の矢様で示したオーバ フェードイン・フェードアウトの手法による画像の貼り 画像を貼り合わせて合成する場合について詳述したが、 2
- **ータに対して餌み付けを行なうための栗算器を共通に用** [0037] この実施の形態やは特に、複数の画像のデ いるため、栗質器の数を削減することができ、回路の一 層の小型化、低価格化が計られる。

よって実現される。

[0038] 図5は本発明の第3の実施の形態における の実施の形態では図示のように画像Aと画像Bとを垂直 画像貼り合わせ処理を説明するための概念図である。こ 方向に並べて、例えば水平走査ライン3本分の重複部 (オーパーラップ部)を持たせて貼り合わせ処理する。

図5の画像貼り合わせ処理を行なうためのブロック図上 (図3の第2の実指の形類と回換の構成を採ることもで きる)、各プロックの機能乃至動作タイミングを異にす る。以下には、ブロック図上での構成は既述の図1のも たの構成は既近の図1の第1の実施の形態と同様であり のと同様であるものについて、各部機能乃至動作のタイ ミングを説明する。

の図6は図5のように画像Aと画像Bとが垂直方向に並 【0039】図6は上配図5の画像貼り合わせ処理を行 なう実施の形態における動作のタイミング図むある。こ べられ水平走査ライン3本分の重複船 (オーバーラップ 部)OVを持たせて貼り合わせ処理される場合の上配置 複虧(オーパーラップ部)OVの3ライン分とその前後 各路2ライン分の区間の信号処理動作のタイミング関係 を扱わすものである。 \$

【0040】図6の (a) はメモリ100から既み出さ 各路2ライン分の区間のデータを示し、この図でも、画 像Aの画像Bとのオーバーラップ部をA0V、画像Bの画 て、上記オーパーラップ部OVの3ライン分とその前後 れる画像Aおよび画像Bを安わす画像データaについ 像Aとのオーバーラップ部をBOVと被配してある。

[0041]図6の (M) には、中間メモリ150に対

S

したように一旦中間メモリ150に格納された後競み出 て書き込まれ、画像Bを扱わすデータのうちオーパーラ [0042] 図6の(b)には同図(M)について説明 ブロック図(図1)上では画像データもとして示される ップ部の3番目の1水平走査ライン相応のデータB0V3 されるオーパーラップ部AOVに相応するデータ、即ち、 が銃み出されるタイミングに同期して銃み出される。 データ AOVの出現タイミングが示されている。

乗算器301に到来する画像Bのオーバーラップ部B0V 【0043】図6の (Ka) および (Kb) は、保敷路 生回路400から乗算器301および302に供給され る重み付け係数Ka およびKb の経時的変化の様子を示 している。一旦中間メモリ150に格納された後競み出 される画像Aのデータのうちオーバーラップ部Aovic相 応する画像データであるデータb(図1)に対して乗算 **ータもが聚算器302に到来するのと同じタイミングで** に相応する画像データa(図1)に対しては笛み付け係 器302により盆み付け係数Kb が掛けられる一方、 数Ka が掛けられる。

【0044】中間メモリ150から画像ゲータbとして 水平走査ライン相応のデータ AOV1 が飲み出される以前 の段階では値1を維持している。頃次の水平走査に同期 するようにしてメモリ100から画像データが読み出さ しに路回期して係数Kb は1ステップ小さな値(略々3 出力される画像Aのデータに掛けられる鬼み付け係数K b は図示のように画像Aのオーバーラップ部の最初の1 れ、画像Aのオーバーラップ部の最初の1水平走査ライ ン相応のデータAOVIを読み出すに到ると、この読み出

する以前までこの値を保持し、データAOV2 が到来する /4) となり、次のデータAOV2 が乗算器302に到来 と係数Kb は更に1ステップ小さな値 (略々1/2) と なり、更に衣のデータA0V3 が栗算器302に到来する 以前までこの値を保持し、データA0v3 が到来すると係 数Kb は更に1ステップ小さな値 (略々1/4) となる ように段階的に変化する。オーバーラップ部より後のタ イミングでは保数Kb は1に戻る。

と、この節み出しに略同期して係数Kaは瞬時に最も小 さい値 (路々1/4) となり、衣のデータBOV2 が栗茸 OV2 が到来すると係数Ka は1ステップ大きな値 (略々 に到來する以前までこの値を保持し、データBOV3 が到 うにして旣み出される画像Bのデータに掛けられる重み 部の最初の1水平走査ライン相応のデータBOVL が既み 出される以前の段階では位1を維持している。 頃次の水 タが朝み出され、画像Bのオーパーラップ部の最初の1 器301に到来する以前までこの値を保持し、データB 4) となるように段階的に変化する。オーバーラップ部 [0045] 画像のオーバーテップ部について上述のよ **付け係数Ka は、図示のように画像Bのオーベーシッ**ン 平走査に同期するようにしてメモリ100から画像デー 1/2) となり、更に衣のデータB0V3 が栗算器301 来すると係数Ka は更に1ステップ大きな値 (略々3/ 水平走査ライン相応のデータA0V1 を配み出すに到る より後のタイミングでは係数Ka は1に戻る。

れると、餃データはその出現のタイミングで中間メモリ

150に対して書き込まれる。このように中間メモリ1 50に対して哲き込まれたデータの読み出しのタイミン ゲは画像Bを扱わすデータのうちオーバーテップ部の2 番目の1水平走査ライン相応のデータBOV2 が飲み出さ

れるタイミングに同期したものとなる。図示のように画 イン相応のデータ AOV3 についても上記同様同データA 0V3 がその出現のタイミングで中間メモリ150に対し

俊データAのオーパーラップ部の3番目の1水平走査ラ

タイミングを説明する。

(d) には係数Kb が掛けられた結果である栗算器30 像Bに近くなるほど画像Bによる餌みが大きくその特性 [0045] 図6の (c) には係数Ka が掛けられた結 2の出力データが示されている。更に図6の (e) には は、そのオーバーラップ部では、画像Aに近い領域ほど 画像Aによる鱼みが大きくその特性が支配的であり、画 栗算器301の出力データと乗算器302の出力データ とが加算器303で合成された結果である出力データ。 が示されている。これらの図から理解される通り、本実 **衒の形態の装置の出力である画像Aと画像Bとをオーバ** が支配的となる。これによりフェードイン・フェードア 具である栗算器301の出力データが示され、図6の ーラップ部を持って貼り合わせた結果であるデータ。

尚、上記においては2つの画像を貼り合わせて合成する 場合について詳述したが、3つ以上の画像を貼り合わせ **ト合成する結合についても解抜する画像どうしで上記同** ウトの手法による画像の貼り合わせが実現している。 様の処理を適用することによって実現される。

また、このように複数画像を垂直方向に並べて貼り合わ よ、オーバーラップ部での重み付け加算は双方の画像の 1ライン毎に実行されるため、中間メモリ (補助配億手 [0046] 以上、図1を撥用しつつ図5および図6を 用いて説明した実施の形態では、同一メモリに接数の画 像が格納されている場合でも画像の貼り合わせが行え、 せる場合では、オーパーラップ部を何ラインとるにせ

ខ

致) は1ライン分の容量があればこの画像貼り合わせを 行なうことができる。

の実施の形態では図示のように画像Aと画像Bとを水平 方向に並べて、所定の大きさの正方ブロック(例えば縦 もできる)、各プロックの機能乃至助作タイミングを異 のものと同様であるものについて、各部機能乃至動作の [0047] 図7は本発明の第4の実施の形態における ロック毎に書き込み/配み出し、或いは転送等の処理を **複部 (オーパーラップ部) を持たせて貼り合わせ処理す** る。図7の画像貼り合わせ処理を行なうためのプロック 図上での構成は既述の図1の第1の映施の形態と同様で あり(図3の第2の実施の形態と同様の構成を採ること にする。以下には、ブロック図上での構成は既近の図1 徴各 4 画菜分の大きさのブロック)を単位としてこのブ 行なう場合を想定し、このブロックの3ブロック分の鱼 画像貼り合わせ処理を説明するための概念図である。

【0048】図8は上記図7の画像貼り合わせ処理を行 の図8は図7のように画像Aと画像Bとが水平方向に並 複部 (オーパーラップ部) OVの3プロック分とその前 3) OVを持たせて貼り合わせ処理される場合の上配值 後各略2プロック分の区間の信号処理動作のタイミング べられ上配の3プロック分の包抜部 (オーパーラップ なつ実権の形態における他作のタイミング図やある。 関係を扱わすものである。

像Bとのオーパーラップ部をAOV、画像Bの画像Aとの [0049] 図8の (a) はメモリ100から睨み出さ パーラップ部0Vの3プロック分とその前後各略2プロ ック分の区間のデータを教し、この図でも、画像Aの画 れる画像Aおよび画像Bのデータョについて、上記オー オーパーラップ部をBOVで示してある。

する哲き込みおよび筋み出し動作のタイミングが示され ている。即ち、画像メモリ100から画像Aを改わすデ ータが1プロック分毎に頃次の走査に従って誘み出され AOV1 が試み出されると、数データはその出現のタイミ [0050] 図8の (M) には、中間メモリ150に対 るが、オーバーラップ部の最初の1プロック分のデータ ングで中間メモリ150に対して昔き込まれる。続い

のデータBOV2 が飲み出されるタイミングに同期したも て、同じ画像メモリ100から画像Bを要わすデータの うちオーバーラップ部の最初の1プロック分のデータB OVI が銃み出されるタイミングに同期して、中間メモリ 150に一旦告き込まれたプロックのデータA0V1 が航 同様に画像データAのオーバーラップ部の2番目の1プ ロック分のデータ AOV2 が結み出されると、骸データは その出現のタイミングで中間メモリ150に対して告き 込まれる。このように中間メモリ150に対して書き込 まれたゲータの既み出しのタイミングは画像Bを扱わす ゲータのうちオーバーラップ部の2番目の1プロック分 み出される。これに次ぐタイミングで上配データ A0V1

記同様にのデータ A0v3 がその出現のタイミングで中間 **一夕BOV3 が飲み出されるタイミングに同扱して賍み出** のとなる。図示のように画像データAのオーパーラップ 部の3番目の1プロック分のデータAOV3 についても上 タのうちオーバーラップ部の3番目の1プロック分のデ メモリ150に対して古き込まれ、画像Bを投わすデ-

されるオーバーラップ部のプロック A0V1 ~A0V3 に相 【0051】図8の(b) には阿図(M) について説明 したように一旦中間メモリ150に格納された役邸み出 **ータもとして示されるデータの出現タイミングが示され** 応するデータ、即ち、ブロック図(図1)上では画像デ 2

る宜み付け係数Ka およびKb の経時的変化の様子を示 BOVに相応する画像データa(図1)に対しては鱼み付 [0052] 図8の (Ka) および (Kb) は、保数発 生回路400から乗算器301および302に供給され している。一旦中間メモリ150に格納された役配み出 される画像Aのゲータのうちオーバーラップ部AWに相 **朽する画像ゲータでもるゲータも(図1)に対つた豪雄** のゲータもが乗算器302に到来するのと同じタイミン グで聚算器301に到来する画像Bのオーバーラップ部 器302により盤み付け係数Kb が掛けられる一方、こ け係数Kaが掛けられる。

プロック分のデータAOV1 が航み出される以前の段階で は値1を維持している。順次のプロック単位の水平走査 み出され、画像Aのオーバーラップ部の最初の1プロッ (平均的には略々3/4) となり、次のデータA0V2 が 出力される画像Aのデータに掛けられる缸み付け係数K に同期するようにしてメモリ100から画像データが既 聚算器302に到来する以前まで平均的にはこの値を保 [0053] 中間メモリ150から画像データもとして b は図示のように画像Aのオーバーラップ部の及初の1 ク分のデータAOV1 を読み出すに到ると、この睨み出! に路回期して保数Kb は平均的に1ステップ小さな値 ಜ

な変化を複数回繰り返して、図示のように1プロック区 は、1プロック内での毎回の水平走近の站越で所定の最 大値をとり以後衝域し同走査の結構で最小値に到るよう 間内で小紋みな館協状の変化を虽しつしも、そのブロッ 分だけ小さな値をとる気である。即ち、各係数は徴視的 には、図示のように各1プロック区間内でそれぞれ小奴 ク内での水平走査区間内で平均的には所定の1ステップ みな鋸歯状の変化を呈する。これは以下のオーバーラッ [0054] 上述おける平均的に1ステップ小さな値と

[0055] データAOV2 が到来すると係数Kb は平均 なり、更に次のデータA0V3 が栗算器302に到来する 以前までこの値を保持し、データA0V3 が到来すると係 的に更に1ステップ小さな値(平均的に略々1/2)と プ部の各プロック区間にしいて回接である。

20

8

年曜年9-330396

数Kb は平均的に更に1ステップ小さな値(平均的に略 41/4)となるように段階的に変化する。オーバーラ ップ部より後のタイミングでは係数Kb は1に戻る。

部の投切の1プロック分のデータBOV1 が筋み出される の値を保持し、データBOV2 が到来すると係数Ka は平 均的に1ステップ大きな値(平均的に略々1/2)とな **すると係数Ka は平均的に更に1ステップ大きな値 (平** 均的に略々3/4)となるように段階的に変化する。オ ーパーラップ部より後のタイミングでは係数Ka は1に 中け係数Ka は、図示のように画像Bのオーパーテップ 以前の段階では値1を維持している。 順次のプロック単 **俊データが飥み出され、画像Bのオーバーラップ制の最** この飥み出しに路回期して係数Ka は瞬時に平均的に最 り、更に次のデータBOV3 が乗算器301に到来する以 前まで平均的にはこの値を保持し、データB0٧3 が到来 【0056】画像のオーバーラップ部について上述のよ うにして配み出される画像Bのゲータに掛けられる笛み 位の水平走査に同期するようにしてメモリ100から画 も小さい値(平均的に略々1/4)となり、次のデータ BOV2 が聚算器301に到来する以前まで平均的にはこ 初の1プロック分のデータBOV1を既み出すに到ると、

実施の形態の装置の出力である画像Aと画像Bとをオー は接する画像どうしで上記同様の処理を適用することに 示されている。これらの図から理解される通り、第4の ついても、既述の実施の形態同様に、そのオーバーラッ きくその特性が支配的であり、画像Bに近くなるほど画 **像Bによる重みが大きくその特性が支配的となる。これ** [0057] 図8の (c) には係数Ka が掛けられた結 2の出力データが示されている。更に図8の(e)には とが加算器303で合成された結果である出力データが パーラップ部を持って貼り合わせた結果であるデータに によりフェードイン・フェードアウトの手法による画像 の貼り合わせが実現される。尚、上配においては2つの 3つ以上の画像を貼り合わせて合成する掛合についても (d) には係数Kb が掛けられた結果である聚算器30 **プ部では、画像Aに近い質板ほど画像Aによる虽みが大** 聚算器301の出力データと乗算器302の出力データ 果である聚算器301の出力データが示され、図8の 画像を貼り合わせて合成する場合について辞述したが、 よって実現される。

助配信手段) は1プロック分の容量があればこの画像貼 [0058]以上、図1を撥用しつつ図7および図8を 用いて説明した実施の形態では、同一メモリに複数の画 また、このように複数画像を水平方向に並べて貼り合わ せる処理をブロック単位で行なう (ブロックスキャンで るにせよ、オーバーラップ部での狙み付け加算は双方の 画像の1プロック毎に実行されるため、中間メモリ(補 行なう)場合では、オーバーラップ部を何ブロック分と 像が格納されている場合でも画像の貼り合わせが行え、

格袖された西画像のゲータのように必ずしも国時には供

給(読み出し)され得ないような、貼り合わせ処理の対 象となる両画像のデータを、つなぎ目の目立ち難いよう

20

り合わせを行なうことができる。

行われるように格成した場合でも、ブロック図上での構 [0059] また、以上に述べた水平方向、または垂直 方向に並べた画像の貼り合わせ、或いはプロックスキャ ンによる画像の貼り合わせが同一システム内で避択的に

成け図1または図3同様の構成をとることで実現でき

る。この場合は、各該当する係数発生回路からの係数発 ようになるように選択可能に構成すればよい。また中間 メモリ(補助配億手段)の容盘も水平方向でのオーバー ラップ部の画索数相応分、または、垂直方向でのオーバ 限の補助配饴手段の容量のうち最大のものを自己の容量 生のタイミングが殴2、図4、図6、図8のいずれかの **ーラップ部の画味数右応分、吹いは、プロックスキャン** での1プロックの画案数相応分の各容量のうち、 撥択さ れ得る複数の各貼り合わせ処理方式について各必要最小 として持つように構成すればよい。

[0060] 本顧明細暫に含まれる各発明の構成ならび にそれらにより解決される瞑題、発明としての効果につ いて以下にまとめて配す。

ータ処理を行なう画像処理装置であって、上配板数枚の データを巻き込むことが可能な補助配箇手段と、上配補 制御する母き込み/旣み出し制御手段と、上配第1の画 像と貼り合わせ処理されるべき第2の画像の上配重複部 記書き込み/競み出し制御手段により上配補助配億手段 分の一部に対応した画像部分を表わす画像データと、上 データに掛ける各係数の和が略所定値 (例えば、1) と なるような係数を掛けて重み付けした上で加算したデー タを得るための重み付け加算手段と、を備えたことを特 貼り合わせることにより合成する操作に相応した画像デ 画像を表わす画像データのうちの第1の画像の少なくと も上配重技部分の一部に対応した画像部分を表わす画像 助配徴手段に対する香き込み動作および訪み出し動作を から試み出された画像ゲータとに対して、これら両画像 【0061】(1) 複数枚の画像を重複部分を持たせて 散とする画像処理装置である。

の係数を掛けて加算するようにしていた。このため、貼 ドイン・フェードアウト手法による画像の貼り合わせ处 [0063] 上記 (1) の発明によれば、同一メモリに [0062]上記(1)の発明以前の技術では、貼り合 わせ処理の対象となる両画像のデータを各別のメモリに 格納しておき、オーパーラップ部に関しては両データを 内に格納されているとこれらを頃次的にしか既み出せな いため、双方の各該当する画像データに対して同時に重 み付けして加算することができず、上述のようなフェー 同時に航み出し、これら睨み出されたデータに重み付け り合わせ処理の対象となる両画像のデータが同じメモリ **理を行なうことができないといった限題があった。** \$

【0064】(2)上記館み付け加算手段は上記書き込 **み/獣み出し制御手段により補助記憶手段に曹き込まれ** る以前の画像データに対して予め該当する上配係数を掛 けるように構成されてなるものであることを特徴とする **こ貼り合わせる処理を簡単な構成によって実現し得る。** 上記(1)に配載の画像処理装置。

発明の効果に加えて特に、栗算器の数が少なくて済み、 商業な構成の装置を実現できる。 【0066】(3)上記補助配筃手段は垂直方向に並べ とを特徴とする上記(1)または(2)に配戴の画像処 られた複数枚の画像を重複部分を持たせて貼り合わせる ために1水平ライン分の容由を有してなるものであるこ

[0068] (4) 上記補助配億手段は水平方向に並べ られた複数枚の画像を重複部分を符たせて貼り合わせる ために上記重複部分の水平ライン方向に沿った画衆数に 日応した容量を持った記憶手段であることを特徴とする 上記 (1) またけ (2) に配蚊の画像処理装置。 たは(2)の発明の効果に加えて特に、水平方向に並べ られた複数枚の画像を重複部分を持たせて貼り合わせる 処理が比較的小容量の補助配徴手段を適用した簡素な構 【0070】(5)上配合成する対象となる複数枚の画 像を扱わす画像データが当該画像の複数の各単位倒域毎 のプロックスキャンに相応するようにして供給されるに 対応して、上記補助配信手段は上記プロックスキャンの 対象となる単位領域に相応する容量を持って構成された ものであることを特徴とする上記 (1) または (2) に 配鉱の画像処理装置

心理のうちの少なくともいずれか2種類の画像処理を遺 【0072】(6)上記補助記憶手段は、垂直方向に並

可能な各種類の画像処理に対して上配の補助配管手段が 択的に実行可能なように当欺強択可能な各種類の画像処 のを自己の容量として持つものであり、且つ、上記選択 を特徴とする上記(1)または(2)に記載の画像処理 理に必要最小限の各補助配箇手段の容量のうち最大のも 共通に用いられるように構成されてなるものであること

[0073] 上記(6)の発明によれば、上記(1)ま たは(2)の発明の効果に加えて特に、垂直方向に並べ ンに相応するようにして供給されるときこれら画像を貼 り合わせるに相応した第3の画像処理の3種類の画像処 理のうちの少なくともいずれか。猛類の画像処理を沿択 的に実行可能なように装置を構成することが、比較的少 られた複数枚の画像を重複部分を持たせて貼り合わせる に相応した第1の画像処理、水平方向に並べられた複数 枚の画像を重複部分を持たせて貼り合わせるに相応した 第2の画像処理、または、複数枚の画像を扱わす画像デ **→タが当該画像の複数の各単位倒域毎のプロックスキャ** ない容量の補助記憶手段を以て簡素な構成で要現でき 2

[0074]

み出し)され得ないような、貼り合わせ処理の対象とな [発明の効果] 本顧発明によれば、同一メモリに格納さ れた両画像のゲータのように必ずしも同時には供給(既 合わせる処理を簡単な構成によって実現し得る画像処理 る両画像のデータを、つなぎ目の目立ち難いように貼り 装置を提供することができる。

[0075]

[図面の簡単な説明]

【図1】本発明の画像処理装置の第1の実施の形態とし この装置を示すプロック図である。 ຂ

[図2] 図1の装置の動作を説明するためのタイミング 図である。 [図3] 本発明の第2の実施の形態としての画像処理装 |図4|| 図3の装置の動作を説明するためのタイミング 置の構成を示すプロック図である。

[図5] 本発明の第3の実施の形態における画像貼り台 わせ処理を説明するための概念図である。 図である。

【図6】図5の画像貼り合わせ処理を行なう実施の形態 における動作のタイミング図である。 **\$**

[図7] 本発明の第4の実施の形態における画像貼り合 りせ処理を説明するための概念図である。

[図8] 図7の画像貼り合わせ処理を行なう実施の形態 における包作のタイミング囚かある。

[図9] 貼り合わせ処理の対象となる両画像の境界部分 でオーパーラップ部(重複領域)を持たせて貼り合わせ

[図10] 図9について説明したような画像を貼り合わ せる操作に相応した画像データ処理を行なうための従来 るようにした画像処理の概念を示す図である。

2

<u>(01)</u>

[0065]上記(2)の発明によれば、上記(1)の

処理が比較的小容量の補助配伍手段を適用した簡素な構 [0067] 上記(3)の発明によれば、上記(1)ま たは (2) の発明の効果に加えて特に、垂直方向に並べ られた複数枚の画像を重複部分を持たせて貼り合わせる 成で行える。 [0069] 上記(4)の発明によれば、上記(1)ま 成で行える。

[0071] 上記(5)の発明によれば、上記(1)ま ン方式での画像処理を行なう場合に、複数枚の画像を重 **棋部分を持たせて貼り合わせる処理が比較的小容量の補** たは (2) の発明の効果に加えて特に、プロックスキャ 助記憶手段を適用した簡潔な構成で行える。 **べられた複数枚の画像を重複部分を持たせて貼り合わせ** るに相応した第1の画像処理、水平方向に並べられた視 数枚の画像を重複部分を持たせて貼り合わせるに相応し た第2の画像処理、または、複数枚の画像を表わす画像 データが当該画像の複数の各単位領域毎のプロックスキ ナンに相応するようにして供給されるときこれら画像を 貼り合わせるに相応した第3の画像処理の3稻類の画像

